

1. Вычислить значение выражения: $(\sqrt{6} - \sqrt{96}) \cdot \sqrt{6}$.

2. Решить уравнение: $\frac{x-30}{2} = 8x$.

3. Решить уравнение: $4x^2 - 4x + 1 = 0$.

4. Покупатель заплатил за недвижимость 200 тыс. руб., что было на 24% меньше оценочной стоимости, а затем продал свое приобретение на 14% дороже оценочной стоимости. Сколько прибыли получил покупатель?

5. Решить дробно-рациональное неравенство: $\frac{2x^2-7x+3}{x^2-x-6} \geq 0$.

6. Решить показательное уравнение: $2^{2x} + 14 \cdot 2^{x+1} - 29 = 0$.

7. Путешественник переплыл океан на яхте со средней скоростью 26 км/ч. Обратно он летел на самолете со скоростью 312 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

8. Решить неравенство: $\log_{8x^2-23x+15}(2x-2) \leq 0$.

9. В конусе проведено два сечения плоскостями, параллельными плоскости основания конуса. Точками пересечения данных плоскостей с высотой конуса она делится на 3 равных отрезка. Найдите объем средней части конуса, если объем нижней части равен 38.

10. Найти все значения параметра « a », при каждом из которых уравнение $f(x) = |a + 2|\sqrt[3]{x}$ имеет 4 решения, где f — четная периодическая функция с периодом $T = \frac{16}{3}$, определенная на всей числовой прямой, причем $f(x) = ax^2$, если $0 \leq x \leq \frac{8}{3}$.